

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-144624

(43)Date of publication of application : 25.05.2001

(51)Int.Cl.

H03M 7/36  
G06F 3/16  
G06F 13/00  
H04M 11/00

BEST AVAILABLE COPY

(21)Application number : 11-327369

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 17.11.1999

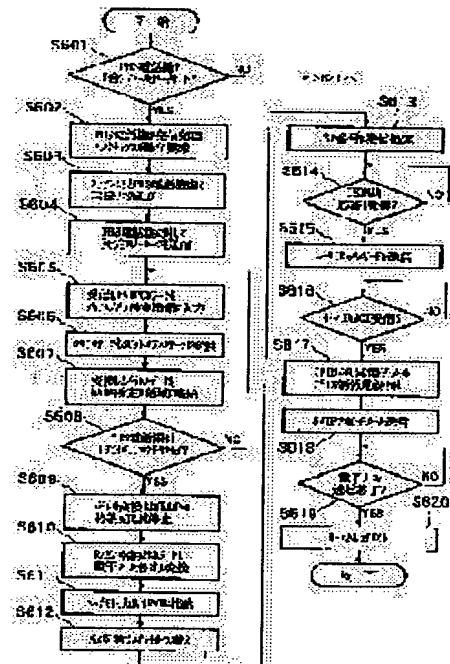
(72)Inventor : IZUMI MICHIIRO

## (54) COMMUNICATION UNIT

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To transmit voice data from a digital wireless unit to a public communication channel by attaching the voice data to an electronic mail.

**SOLUTION:** The communication unit of this invention applies serial/parallel conversion to the voice data received from the digital wireless phone, converts the serial/parallel data into electronic mail form and transmits the voice data attached to the electronic mail.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-144624  
(P2001-144624A)

(43)公開日 平成13年5月25日 (2001.5.25)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード (参考)
H 0 3 M 7/36		H 0 3 M 7/36	5 B 0 8 9
G 0 6 F 3/16	3 4 0	G 0 6 F 3/16	3 4 0 A 5 J 0 6 4
	13/00		3 5 1 G 5 K 1 0 1
H 0 4 M 11/00	3 0 2	H 0 4 M 11/00	3 0 2

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 15 頁)

(21)出願番号 特願平11-327369

(22)出願日 平成11年11月17日 (1999. 11. 17)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 泉 通博

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74)代理人 100076428

弁理士 大塚 康德 (外2名)

Fターム(参考) 5B089 GA25 GA26 HA03 HA13 JA31

JB05 KA11 KH04 KH14 LA01

LA18

5J064 BA05 BB09 BB13 BC01 BC02

BC25 BD02 BD06

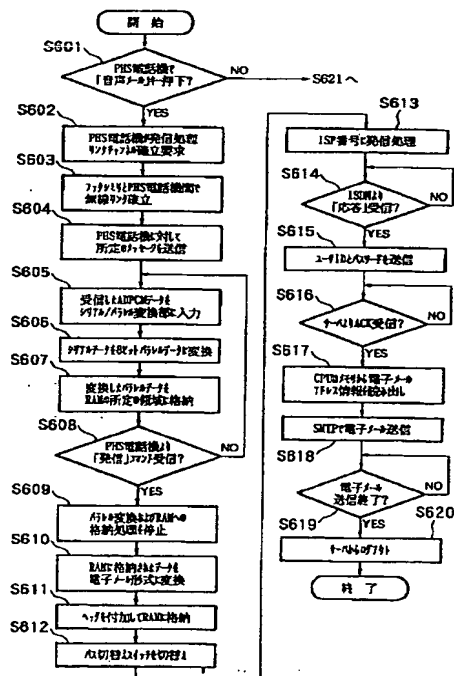
5K101 KK02 NN07 NN15 SS06

(54)【発明の名称】 通信装置

(57)【要約】

【課題】デジタル無線機からの音声データを電子メールに添付して公衆通信回線に送信する。

【解決手段】本発明の通信装置は、デジタル無線電話機から入力される音声データをシリアル/パラレル変換後、電子メール形式に変換し、電子メールに添付して送信する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 公衆通信回線に接続する手段と、  
デジタル無線回線によりデジタル無線電話機と接続する手段と、  
デジタル無線電話機から受信したデジタル符号化データをシリアル/パラレル変換する手段と、  
シリアル/パラレル変換したデータをメモリに格納する手段と、  
メモリに格納したデータを所定のフレームに組み立てる手段と、  
組み立てたデータフレームを公衆通信回線に送信する手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項2】 請求項1に記載の通信装置において、送信するADPCM符号化データの送信する前に、ADPCM符号化データを送信することを示す情報を送信する手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項3】 請求項1に記載の通信装置において、デジタル無線電話機から所定のコマンドを受信すると、デジタル無線電話機に音声入力開始を指示する通知を行なう手段と、通知を行なって以降に受信するデータをシリアル/パラレル変換する手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項4】 請求項1に記載の通信装置において、電子メールアドレスと、そのアドレスに対応する発信先番号を記憶する手段とデジタル無線電話機から所定のコマンドを受信すると、コマンドに相当する電子メールアドレスと発信先番号を認識する手段と、  
公衆通信回線に送信するデータの組み立てが終了した時点で、先に認識した発信先番号宛てに発信処理を行なう手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項5】 請求項4において、音声ファイルの送信に先立ち、認識した電子メールアドレス情報を送信する手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項6】 請求項1において、前記シリアル/パラレル変換手段はデジタル無線電話機から受信したADPCM符号化データを8ビットまたは16ビットのパラレルデータに変換してメモリに格納することを特徴とする通信装置。

【請求項7】 公衆通信回線に接続する手段と、  
デジタル無線回線によりデジタル無線電話機と接続する手段と、  
公衆通信回線から受信したデータをメモリに格納する手段と、  
メモリに格納されたデータのうち、音声をデジタル符号化したデータをパラレル/シリアル変換する手段と、  
パラレル/シリアル変換したデータを所定のタイミングでデジタル無線電話機に送信する手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項8】 請求項7に記載の通信装置において、

10

20

30

40

50

デジタル無線電話機から所定のコマンドを受信すると、メモリに格納されたデータのうち、音声をデジタル符号化したデータをパラレル/シリアル変換する手段と、  
パラレル/シリアル変換したデータを所定のタイミングでデジタル無線電話機に送信する手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項9】 請求項1または請求項7において、デジタル無線電話機から送信されるコマンド種別によって、デジタル無線電話機から送信される音声をリアルタイムで公衆通信回線に送信するか、通信装置内のメモリに蓄積してから公衆通信回線に送信するかを選択する手段と、

デジタル無線電話機から送信される音声をリアルタイムで公衆通信回線に送信する場合には、デジタル無線電話機から受信するデジタル符号化データを異なる伝送速度に相当する符号化データに変換する手段と、  
デジタル無線電話機から送信される音声を通信装置内のメモリに蓄積してから公衆通信回線に送信する場合には、デジタル無線電話機から受信するデジタル符号化データをシリアル/パラレル変換する手段を有することを特徴とする通信装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音声を送信する通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、電子メールの普及に伴い、さまざまな情報が電子メールに添付されて、送受信されるようになってきた。音声も例外ではなく、音声を音声データ形式に変換して通信回線に送信する提案が数多くなされている。

【0003】特開平05-227323号公報では、「ハイパーメディア端末装置は、メディア切替部により、例えば、FAXメール、音声メール、電子メールの切替を行うもので、交換網を介して、例えば、ハイパーメディア情報通信センタと、一つの回線で接続された状態で、それぞれのメールの送受信が可能である。」として、ADPCM符号化された音声を、他のメディアと同じように電子メールデータとして扱う方法を提案している。

【0004】また、特許第02585426号、特許第02624817号、特開平07-074830号公報などでは、ISDNに接続される通信装置において、ハンドセットから入力された音声を、ADPCM符号化して回線に伝送する方法を提案している。上記提案では、ハンドセットから入力された音声は、音声CODECによりPCM符号化された上で、さらにADPCM符号に変換されて、回線に送信される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述し

た従来例においては、ハンドセットから入力されたアナログ音声信号を、PCM符号化した上で、ADPCM符号に変換処理する必要がある。そのため、音声データを電子メールとして送信するためには、回路を追加する必要があり、コスト高となる問題があった。

【0006】本発明は、上記技術の問題点に鑑みてなされたもので、デジタル無線電話機からの音声データを電子メールに添付し送信する通信装置を提供する。

【0007】

【課題を解決するための手段】そこで本発明においては、PHSなどのPHS電話機102では音声はADPCM符号化されて伝送されていることを利用して、簡単な回路を追加するだけで音声ファイルを電子メールに添付して送信することを可能にするものである。

【0008】以下、請求項ごとに主要手段と効果をまとめる。

【0009】請求項1においては、デジタル無線電話機から受信したデジタル符号化データをシリアル/パラレル変換する手段と、シリアル/パラレル変換したデータをメモリに格納する手段と、メモリに格納したデータを所定のフレームに組み立てる手段と、組み立てたデータフレームを公衆通信回線に送信する手段を設けることにより、通信装置内で音声符号化処理を行なうことなく、音声ファイルを送信できるようにするものである。

【0010】請求項2においては、送信するADPCM符号化データの送信に先立ち、ADPCM符号化データを送信することを示す情報を送信する手段を設けることにより、音声ファイルを受信した相手が音声を再生できるようにするものである。

【0011】請求項3においては、デジタル無線電話機から所定のコマンドを受信すると、デジタル無線電話機に音声入力開始を指示する通知を行なう手段と、通知を行なって以降に受信するデータをシリアル/パラレル変換する手段を設けることにより、必要な音声のみを電子メールに添付して送信できるようにするものである。請求項4においては、電子メールアドレスと、そのアドレスに対応する発信先番号を記憶する手段と、デジタル無線電話機から所定のコマンドを受信すると、コマンドに相当する電子メールアドレスと発信先番号を認識する手段と、公衆通信回線に送信するデータの組み立てが終了した時点で、先に認識した発信先番号宛てに発信処理を行なう手段を設けることにより、デジタル無線電話機で指定された先に音声ファイルを送信できるようにするものである。

【0012】請求項5においては、音声ファイルの送信に先立ち、認識した電子メールアドレス情報を送信する手段を設けることにより、サーバー経由で伝送される電子メールに音声ファイルを添付して送信できるようにするものである。

【0013】請求項6においては、デジタル無線電話機

から受信したADPCM符号化データを8ビットまたは16ビットのパラレルデータに変換してメモリに格納する手段を設けることにより、効率的にADPCM符号化データをメモリに格納し、フレームを組み立てることを可能にするものである。

【0014】請求項7においては、公衆通信回線から受信したデータをメモリに格納する手段と、メモリに格納されたデータのうち、音声デジタル符号化したデータをパラレル/シリアル変換する手段と、パラレル/シリアル変換したデータを所定のタイミングでデジタル無線電話機に送信する手段を設けることにより、公衆通信回線から受信した電子メールに添付された音声ファイルの音声、デジタル無線電話機で聞くことを可能にするものである。

【0015】請求項8においては、デジタル無線電話機から所定のコマンドを受信すると、メモリに格納されたデータのうち、音声デジタル符号化したデータをパラレル/シリアル変換する手段を設けることにより、デジタル無線電話機の操作によって、電子メールに添付されて送られた音声ファイル内の音声の再生を可能にするものである。

【0016】請求項9においては、デジタル無線電話機から送信されるコマンド種別によって、デジタル無線電話機から送信される音声リアルタイムで公衆通信回線に送信するか、通信装置内のメモリに蓄積してから公衆通信回線に送信するかを選択する手段を設けることにより、デジタル無線電話機を使って、通常リアルタイム通話と電子メールを使った音声ファイルの送信の両方を行うことを可能にするものである。

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて、本実施の形態を説明する。まず、図1、図2を用い、本実施形態であるファクシミリ装置101を用いたシステム構成図とファクシミリ装置101の各構成部の名称と機能の概要を説明をする。

【0017】図1は、本実施形態であるファクシミリ装置101を用いたシステムの構成を示した図である。ファクシミリ装置101は、PHS電話機102と無線で、インターネット・サービス・プロバイダ(Internet Service Provider:ISP)等に設置されたサーバ端末104とは、ISDN103を介して、それぞれ接続している。

【0018】図2は、ファクシミリ装置101の構成を示したブロック図であり、各構成部の名称を以下ブロックごとに示す。まず中央制御部は、CPU201、RAM202および動作プログラムを格納するROM203より構成されている。

【0019】ISDN103に接続するDSU部204は、ISDN回線を接続するモジュラーコネクタ205、発着信処理回路206、U点トランス207、DSU信号処理LSI208およびS点トランス209から

10

20

30

40

50

構成されている。

【0020】DSU切り離しスイッチ210は、DSU部204とS点端末接続用モジュラーコネクタ211およびS点トランス212を接続するもので、S点端末接続用モジュラーコネクタ211には外部TA103が接続され、S点トランス212は、S点インターフェイスLSI部213と接続している。S点インターフェイスLSI部213は、I.430処理部214とPCMコーデック215から構成され、通信処理LSI部216と接続している。

【0021】通信処理LSI部216は、ISDN103を介して送受信するデータのフレーム組立/分解を行うHDL C (High level Data Link Controller) コントローラ217、PHSを介して行うデータ伝送フレーム組立/分解を行なうPIAFS (PHS Internet Access Forum Standard) コントローラ218、クロスポイントスイッチへのデータ書き込み処理部219、第一のCPU201と第二のCPU233の間で通信を行なうためのデュアルポートレジスタ220、ISDNに送信する信号を選択/接続する機能を有するバス切替えスイッチ221、シリアル/パラレル変換部222、PHS電話機102との間でデータ送受信を行うUART225 (Universal Asynchronous Receiver and Transceiver) およびADPCM/PCMトランスコード223から構成されている。

【0022】シリアル/パラレル変換部222は、実施形態1の第一のポイントとなるもので、PHS電話機102から受信するADPCM符号化音声データをパラレルデータに変換する。また、ADPCM/PCMトランスコード223は、PHS電話機102から受信する32KbpsのADPCM符号化音声データを、64KbpsのPCM符号化音声データに変換するものである。またエコーキャンセラ224は、PHS通話時のエコーを消去するものである。

【0023】クロスポイントスイッチIC226は、アナログ信号の接続切替えを行うもので、ハンドセット227およびFAXモデム232およびS点インターフェイスLSI部213と接続し、ハンドセット227やFAXモデムの信号をS点インターフェイスLSI部213のPCMコーデック215に送っている。

【0024】PHS無線ユニット部228は、実施形態1の第二のポイントとなるもので、通信処理LSI部216と接続しており、高周波モジュール229、PHS伝送用信号処理LSI230、PHSプロトコル制御用CPU231から構成されている。ここで、PHS伝送用信号処理LSI230は、PHS電話機102との間で送受信するデジタルデータフレームの組立あるいは分解、変調あるいは復調の信号処理を行う。

【0025】PHS電話機102から伝送されるADPCM符号化データは、PHS無線ユニット部228を介してADPCM/PCMトランスコード223およびシリアル/パラレル変換部222に送られる。ADPCM/PCMトランスコード223は、伝送されるADPCM符号化データをPCM符号に変換し、シリアル/パラレル変換部222は、伝送されるADPCM符号化データをシリアル/パラレル変換する。

【0026】ここで、音声データをリアルタイムで送信する場合には、PCM符号に変換されたデータを用いるため、PHS電話機102から伝送されたデータは、PHS無線ユニット部228を介してADPCM/PCMトランスコード223に送られ、PCM符号に変換後、バス切替えスイッチ221、ISDNインターフェイスLSI部213を経由して、ISDN103に送信される。

【0027】一方、音声データを、電子メール添付ファイルとして送信する場合には、PHS電話機102から伝送されるADPCM符号化データをまずパラレル変換し、次に電子メール形式のデータに変換してから用いる。そこで、PHS電話機102から伝送されるデータは、PHS無線ユニット部228、シリアル/パラレル変換部222で変換されDRAM202に蓄積された後、電子メール形式のデータに変換されてから再度DRAM202に蓄積され、HDL C 217、バス切替えスイッチ221、ISDNインターフェイスLSI部213を経由して、ISDN103に送信される。

【0028】なお、通信処理LSI216にあるデュアルポートレジスタ220には、FAXモデム232、FAXプロトコル/プリンタ制御用CPU233 (モータドライバ234を介しモータ235と接続)、画像処理LSI237 (スキャナ236と接続)、CPU233用ROM238、RAM239およびプリンタ制御用LSI240が接続されている。

【0029】プリンタ制御用LSI240は、画像データ変換処理部241、プリンタ制御部242、DMAコントローラ243およびオペレーションパネルインターフェイス244から構成されている。ここで、DMAコントローラ243は画像処理ワークRAM245と、オペレーションパネルインターフェイス244はオペレーションパネル246と、プリンタ制御部242はプリンタ247と、それぞれ接続している。

【0030】[実施形態1] PHS電話機102から入力される音声、ファクシミリ装置101が電子メール添付ファイルとして送信する場合の動作について、詳細に説明する。

【0031】本ファクシミリ装置101を用いて、インターネットにデータを送信するためには、まずサーバ端末104を所有しているインターネット・サービス・プロバイダ (以下ISP: Internet Servi

10

20

30

40

50

ce Provider)の電話番号、サーバ端末104にアクセスする際のユーザーID、パスワードを設定する必要がある。また、短縮番号などに相手の電子メールアドレス、FAX番号などを登録する必要がある。

【0032】本実施形態のファクシミリ装置101は、ISPの電話番号、ユーザーID、パスワードの設定、および、短縮番号に相手の電子メールアドレス、FAX番号の登録を、通常の短縮ダイヤル番号の設定などと同様の操作手順により行う。

【0033】以下、図3、図4に示すファクシミリ装置101の初期設定フローチャートを用い、まず送信先アドレスおよび電話番号等の設定方法を説明する。

【0034】最初に、ISPの電話番号の登録方法を説明する。まず、ステップS501で、オペレーションパネル246の「設定」キーを押下し登録を開始する。次に、ステップS502に進み、「選択」キーを押下する。「選択」キーは、押下すごとに画面表示が変わるので、「選択」キーを押下しつづけて、ステップS503に進み、画面表示に「ISPバンゴウトウロク」と表示された時に「#」を押下する。次に、ステップS504に進み、画面には「ISP=」と表示されるので、電話番号を入力する。たとえば、電話番号が03-1234-1111であれば、0312341111と順次キーを連続して押下する。この番号が入力されると、次にS505に進み、CPU201は、RAM202にISP番号データを格納し、登録を終了する。

【0035】次に、ユーザーIDを登録方法を説明する。まず、ISPの電話番号登録と同様に、ステップS501で、「設定」キーを押下し、次に、ステップS502で「選択」キーを押下つづけて、画面表示に「ユーザーIDトウロク」と表示されたときに、ステップS506に進み、「#」を押下し、ユーザーID登録を選択すると、画面に、「UID=」と表示されるので、ISPから付与されたユーザーIDを、図5に従って、入力する。ステップS507で、ユーザーIDが入力されると、ステップS508に進み、CPU201は、RAM202(図2)にユーザーID情報を格納し、ユーザーID登録を終了する。

【0036】次に、パスワードを登録方法を述べる。まず、ISPの電話番号登録と同様に、ステップS501で、「設定」キーを押下し、次に、ステップS502で「選択」キーを押下つづけて、画面表示に「パスワードトウロク」と表示されたときに、「#」を押下し、ステップS509に進み、パスワード登録を選択する。画面に、「PWD=」と表示されるので、次に、ステップS510に進み、ISPから付与されたパスワードを、図5に従って、入力する。パスワードが入力されると、ステップS511で、CPU201は、RAM202にパスワードを格納し、パスワード登録を終了する。次に、短縮番号に電子メールアドレス、FAX番号

の登録方法を述べる。ここでは、「短縮1番」に電子メールアドレス「pat@canon.co.jp」を設定する場合を例にとり、説明する。まず、ステップS501で、オペレーションパネルの「設定」キーを押下し、次に、ステップS502で、「選択」キーを押下しつづけて、画面表示に「短縮」と表示されたときに、ステップS512に進み、「#」を押下し、短縮登録を選択する。次に、「1」、「#」を押下すると、液晶ディスプレイに「\*1=」と表示されるので、短縮1番に電子メールアドレス「pat@canon.co.jp」を入力することが可能になる。

【0037】次に、ステップS513での電子メールアドレス入力方法について説明する。電子メールアドレスの入力には、図5を用いる。まず、小文字のアルファベット「p」は、図5では、ダイヤルキー「7」の対応アルファベットの5番目に対応する。そこで、小文字「p」は、ダイヤルキー「7」を用いて表現する場合は、「7」を5回押下し、次に確定の「#」を押下する。すなわち、「7」「7」「7」「7」「7」「#」と押下することにより、「p」が、確定する。

【0038】同様にして、ダイヤルキーを用いて、pat@canon.co.jpを入力するには、以下のようにダイヤルキーと「#」を組み合わせて、連続して押下すればよい。

(p) 「7」「7」「7」「7」「7」「#」、  
 (a) 「2」「2」「2」「2」「#」、  
 (t) 「8」「8」「8」「8」「#」、  
 (@) 「0」「#」、  
 (c) 「2」「2」「2」「2」「2」「2」「#」、  
 (a) 「2」「2」「2」「2」「#」、  
 (n) 「6」「6」「6」「6」「6」「#」、  
 (o) 「6」「6」「6」「6」「6」「6」「#」、  
 (n) 「6」「6」「6」「6」「6」「#」、  
 (.) 「0」「0」「#」、  
 (c) 「2」「2」「2」「2」「2」「2」「#」、  
 (o) 「6」「6」「6」「6」「6」「6」「#」、  
 (.) 「0」「0」「#」、  
 (j) 「5」「5」「5」「5」「#」、  
 (p) 「7」「7」「7」「7」「7」「#」、

以上のように、ダイヤルキーと「#」を組み合わせて、連続して押下することにより、ステップS513で、表示部は「pat@canon.co.jp」を表示する。そこで、次に、ステップS514に進み、「電子メール」キーを押下すると、ステップS515で、CPU201が、RAM202の所定のアドレスに入力された電子メールアドレスを格納するので、短縮番号1に「pat@canon.co.jp」が電子メールアドレスとして登録され、設定は終了する。なお、ステップS5

14で、「pat@canon.co.jp」というアドレスを「電子メール」ではなく、「FAX番号」として「短縮1番」に設定する場合は、ステップS514で、「電子メール」キーを押下せずに、ステップS516に進み、「FAX番号」キーを押下すると、ステップS517で、CPU201が、入力されたFAX番号アドレスを、RAM202(図2)の所定のアドレスに格納するので、短縮番号1に「pat@canon.co.jp」がFAX番号アドレスとして登録され、設定は終了する。

【0039】次に、図6および図7を用い、PHS電話機102から入力された音声データを電子メールに添付して音声送信する方法を以下に説明する。

【0040】予め「短縮ダイヤル1」に、Aさんの電子メールアドレス「abc@canon.co.jp」が、登録されているもの仮定し、PHS電話機102から入力された音声データ、Aさんの電子メールアドレスに送信する方法を説明をする。

【0041】まず、図6のステップS601で、PHS電話機102上の「音声メール」キーを押下して、先に登録した「短縮ダイヤル番号1」を押下する。次に、ステップS602に進み、PHS電話機102が、PHS発信処理を開始し、リンクチャネルの確立要求をファクシミリ装置101に送信する。ファクシミリ装置101は、PHS電話機102からの呼設定メッセージを受信すると、次に、ステップS603に進み、図8に示すPHS電話機102とファクシミリ装置101の間で無線リンクを確立する際のシーケンス図に従って、PHS電話機102との間で無線回線確立を行い、ファクシミリ装置101とPHS電話機102との間で内線通話を行なえる状態にする。

【0042】この状態では、ファクシミリ装置101とPHS電話機102の間では、32KbpsのADPCM符号化された音声信号が双方向で伝送されている。内線通話が行なえる状態になると、次にステップS604に進み、ファクシミリ装置101は、PHS電話機102に、所定のメッセージ「送信する音声を入力してください」を送出し、続いて、「ビー」等のトーン信号を送出し、トーン信号の後で、入力される音声データを電子メールに添付して、送信することを通知する。

【0043】次に、ステップS605に進み、ファクシミリ装置101は、トーン信号送出後に、PHS電話機102から受信したADPCM符号化データを、シリアル/パラレル変換部222に入力する。ADPCM符号化データは、図9に示すように、PHS伝送用信号処理LSI230が出力する8KHzデータに同期して、シリアル/パラレル変換部222に入力される。

【0044】次に、ステップS606に進み、シリアル/パラレル変換部222において、図9に示すように、8KHz周期で入力される4ビットのデータを2周期分

ラッチして、8ビットのパラレルデータに変換する。さらに、パラレルデータ変換後の次の8KHzクロックに同期して、CPU201に内蔵されるDMAC(Direct Memory Access Controller)に対して、DMA要求信号を出し、DMACからDMA許可信号を受けると、次に、ステップS607に進み、パラレルデータをRAM202の所定の領域に書き込む。

【0045】次に、ステップS608に進み、PHS電話機102から「発信」キー押下コマンドを受信すると、ステップS609に進み、受信以降は、シリアル/パラレル変換部222において、シリアル/パラレル変換処理、ならびにRAM202への書き込みを停止し、ステップS610に進み、RAM202に格納された音声データを電子メール添付ファイル形式に変換する処理を行う。

【0046】次に、S611に進み、CPU201は、RAM202から読み出した音声データに所定のヘッダを付加した上で、改めてRAM202の異なる領域に音声データを格納する。また、CPU201は、ステップS612でバス切替えスイッチ221を制御して、HDLコントローラ217がISDN103に接続されるようにする。次に、ステップS613に進み、電子メール形式の音声データファイルが完成すると、インターネットヘダイヤルアップ接続をする。CPU201は、ISDNのDSU部204に対して、あらかじめ設定されたISP番号に対して、発信処理を行うことを指示する。

【0047】次に、ステップS614で、ISDNのDSU部204が発信処理を行い、ISP側のサーバ端末104と接続されると、ステップS615に進みログイン手順を開始する。ログイン手順は、PAP(Password Authentication Protocol)によって、あらかじめ設定されていたユーザIDとパスワードをサーバ端末104(図1)に送信し、次にステップS616で、サーバ端末からACKを受信すると、ログイン手順は、完了する。

【0048】次に、ステップS617に進み、CPU201は、「短縮番号1」の電子メールアドレスが格納されたメモリアドレスから送信すべき電子メールアドレスを読み出してからステップS618に進み、SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)によって、読み出したアドレス宛てに、作成した音声データが添付された電子メールを送信する。具体的に説明すると、SMTP接続要求コマンドをサーバ端末104に送信し、サーバ端末104からの応答を受信すると、RAM202に格納していた電子メールデータをHDLコントローラ217でフレームに組み立てて送信する。

【0049】次にステップS619に進み、送信が終了

## 11

すると、終了コマンドを送信し、次に、ステップS620でサーバー端末104が応答すると、SMTPは、終了する。SMTPによる電子メールの送信が完了すると、つぎに、ステップS620で、サーバー端末104からログアウトし、次に、通信回線の切断を行い、一連の通信を終了する。

【0050】以上、図6を用いて説明したように、電子メールに音声添付して送信する場合には、PHS電話機102から受信したADPCM符号化データをパラレルデータに変換してRAM202に格納した上で、フレームに組み立てて送信する蓄積処理を行なうものであった。

【0051】しかるに、リアルタイムで音声通信をすることもできる。この場合は、図7を用いて説明する。まず、図6のステップS601におけるPHS電話機102でのダイヤルキー押下続き、「発信」キーを押下し、ステップS621に進み、通常のリアルタイム音声通信モードにする。このリアルタイム音声通信モードでは、次に、ステップS622で、PHS電話機102がファクシミリ装置101に対して発信処理を行なう。すると次に、ステップS623で、ファクシミリ装置101とPHS電話機102間で無線リンクが確立し、ファクシミリ装置101が、ISDN103に対してのリアルタイム音声通信要求であると認識する。そこで次に、ステップS624で、ファクシミリ装置101が、バス切替えスイッチ221を制御して、ADPCM/PCMトランスコーダ223がISDN103に接続されるように切替え、その後、ステップS625で、ファクシミリ装置101は、ISDN103に発信処理を行なう。

【0052】ここで、ステップS626に進み、ISDN103からの応答を受信すると、ステップS627で、Bチャンネルバスが接続される。次にステップS628に進み、これ以降、PHS電話機102から受信したADPCM符号化データは、ADPCM/PCMトランスコーダ223において、64KbpsのPCM符号化データに変換され、変換されたデータは、バス切替えスイッチ221、ISDNインターフェイスLSI213、DSU204を経由して、ISDN103に送信される。次に、ステップS629に進み、ファクシミリ装置101とPHS電話機102間を切断して、終了する。

【0053】なお、今まで説明したのとは逆に、ISDN103から受信した64KbpsのPCM符号化データは、ADPCM/PCMトランスコーダ223において32KbpsのADPCM符号化データに変換され、変換されたデータは、ベースバンド処理LSI230、RF部229を経由してPHS電話機102に送信される。

【0054】以上の手順により、本実施形態のファクシミリ装置101は、PHS電話機102またはコードレ

## 12

ス電話機付きファクシミリ装置（図示せず）に、簡単なシリアル/パラレル変換部を付加するのみで、ADPCM符号化音声ファイルを電子メールに添付して送信することが可能である。その結果、PCMコーデックなど複雑な回路を追加する必要がなく、低コストで音声データを電子メールに添付して送信できるようになるものである。

【0055】〔実施形態2〕実施形態1では、PHS電話機102から送信された音声データを、電子メールに添付して送信するものであったが、実施形態2は、逆に、電子メールに添付された音声ファイルを分解して、PHS電話機102に出力するものである。この場合、以下のような手順で音声聞くことが可能となる。

【0056】まず、電子メールに添付された音声ファイルをメモリに格納しておく。次に、PHS電話機102から音声再生コマンドを受けると、メモリに格納されている音声データをパラレル/シリアル変換して、所定のタイミングで32KbpsでシリアルデータをPHS電話機102に伝送する。次に、PHS電話機102では、受信した32Kbpsシリアルデータをアナログ信号に変換して、スピーカから出力することにより、PHS電話機102に音声出力する。

【0057】以上の手順により、本実施形態のファクシミリ装置101は、PHS電話機102またはコードレス電話機付きファクシミリ装置（図示せず）に、簡単なシリアル/パラレル変換部を付加するのみで、電子メールに添付されたADPCM符号化音声ファイルを受信することが可能である。その結果、PCMコーデックなど複雑な回路を追加する必要がなく、低コストで電子メールに添付された音声データを受信できる。

【0058】〔実施形態3〕実施形態1では、通信回線として、ISDN103を想定した。しかし、アナログ公衆通信回線に接続されるファクシミリ装置101においても、同様の効果を得られる。この場合は、PHS電話機102から送られてきたADPCM符号化された音声データを、電子メール形式のデータフレームに組み立てた後で、データモデムによって変調し、アナログ公衆通信回線に送信する構成となる。

【0059】以上の手順により、本実施形態のファクシミリ装置101は、PHS電話機102またはコードレス電話機付きファクシミリ装置（図示せず）に、簡単なシリアル/パラレル変換部を付加することで、ADPCM符号化音声ファイルを電子メールに添付してアナログ公衆通信回線に送信することが可能である。その結果、PCMコーデックなど複雑な回路を追加する必要がなく、低コストで音声データを電子メールに添付して送信できるようになるものである。

【0060】〔実施形態4〕実施形態1では、PHS電話機102から受信した音声データをADPCM符号化したデータを、8ビット幅のパラレルデータに変換して、メモ



りに格納する構成とした。しかし、パラレルデータ幅は、16ビット、32ビットなど、8ビット以外の値であっても同様の効果を得られる。

【0061】〔実施形態5〕上記実施の形態においては、デジタル無線通信方式としてPHS電話機102を想定し、音声符号化方式としてADPCMを想定していた。しかしながら、これらの方式は他のものであっても同様の効果を得ることが可能である。

【0062】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器（例えば 10 ホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0063】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記録した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム(OS)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0064】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0065】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、デジタル無線電話機からの音声データを電子メールに添付し送信する通信装置を提供できる。特に、複雑な回路が必要となる音声符号化回路を設けなくとも音声ファイルの作成ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態のファクシミリ装置のシステム構成図である。

【図2】本実施形態であるファクシミリ装置の構成を示したブロック図である。

【図3】ファクシミリ装置の初期設定フローチャートである。

【図4】ファクシミリ装置の初期設定フローチャートで、図4の続きである。

【図5】短縮ダイヤルキーと対応アルファベットを示す図である。

【図6】PHS電話機から入力した音声データを電子メールに添付して送信するフローチャートである。

20 【図7】PHS電話機から入力した音声をリアルタイムで音声通信する際のフローチャートである。

【図8】PHS電話機102とファクシミリ装置101の間で無線リンクを確立する際のシーケンス図である。

【図9】PHS電話機102から受信するADPCM符号化音声をシリアル/パラレル変換する際のタイミング図である。

【符号の説明】

101 ファクシミリ装置

102 PHS電話機

103 デジタル公衆通信回線 (ISDN)

104 サーバ端末

201 CPU

202 DRAM

217 HDLCコントローラ

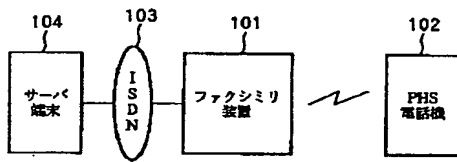
221 バス切替えスイッチ

222 シリアル/パラレル変換部

223 PCM/ADPCMトランスコーダ

230 PHSベースバンド処理部

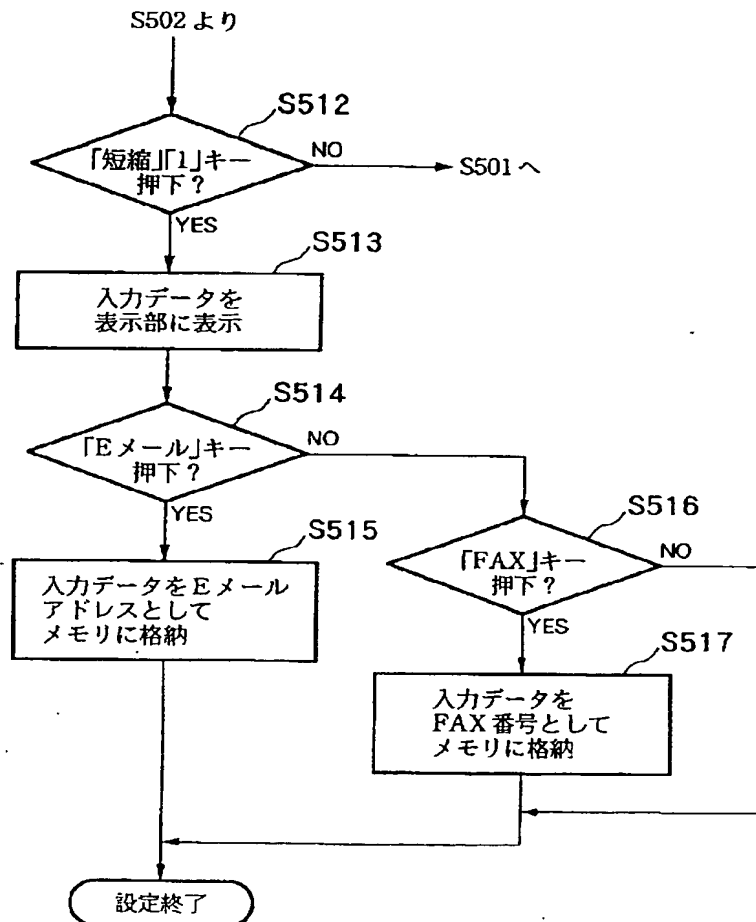
【図1】



【図5】

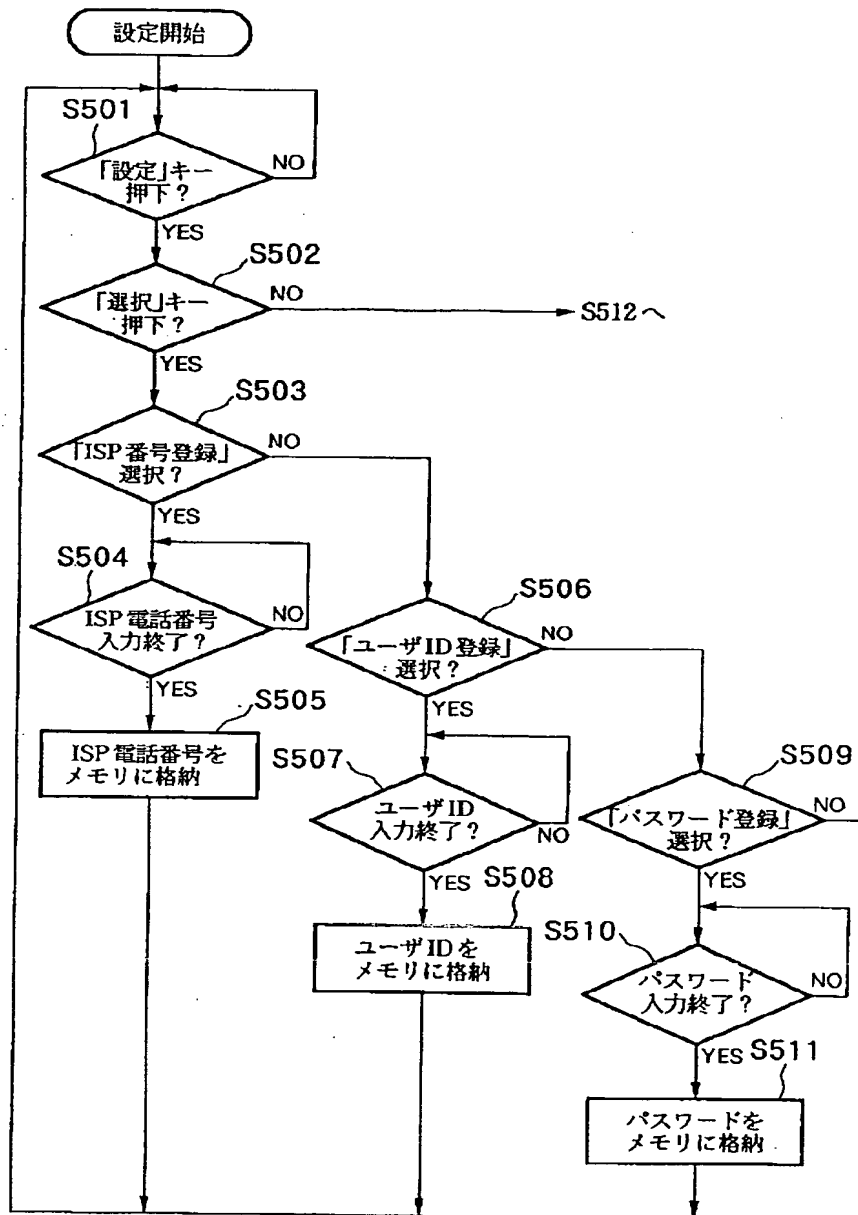
ダイヤルキー	対応アルファベット
1	1
2	ABCabc2
3	DEFdef3
4	GHIghi4
5	JKLjkl5
6	MNOmno6
7	PQRSpqrs7
8	TUVtuv8
9	WXYZwxyz9
0	@-0

【図4】

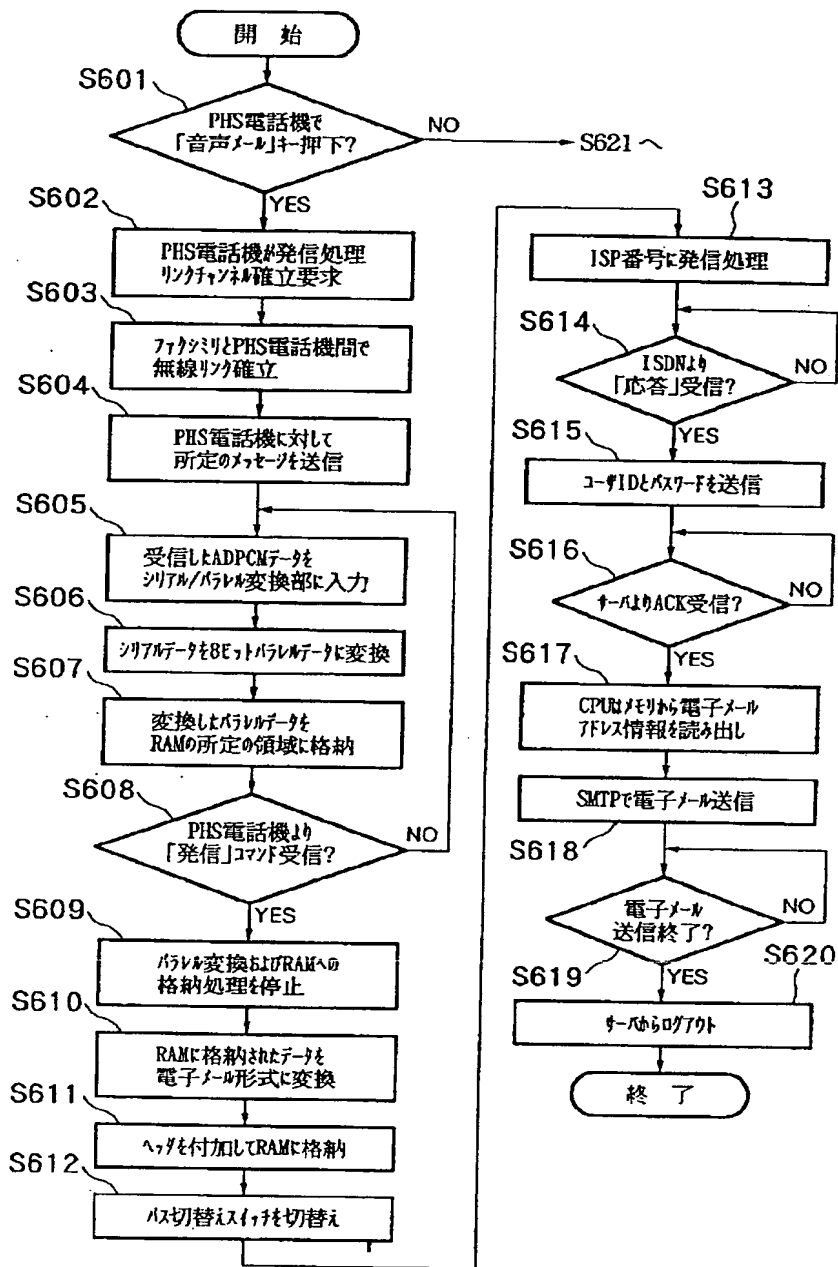




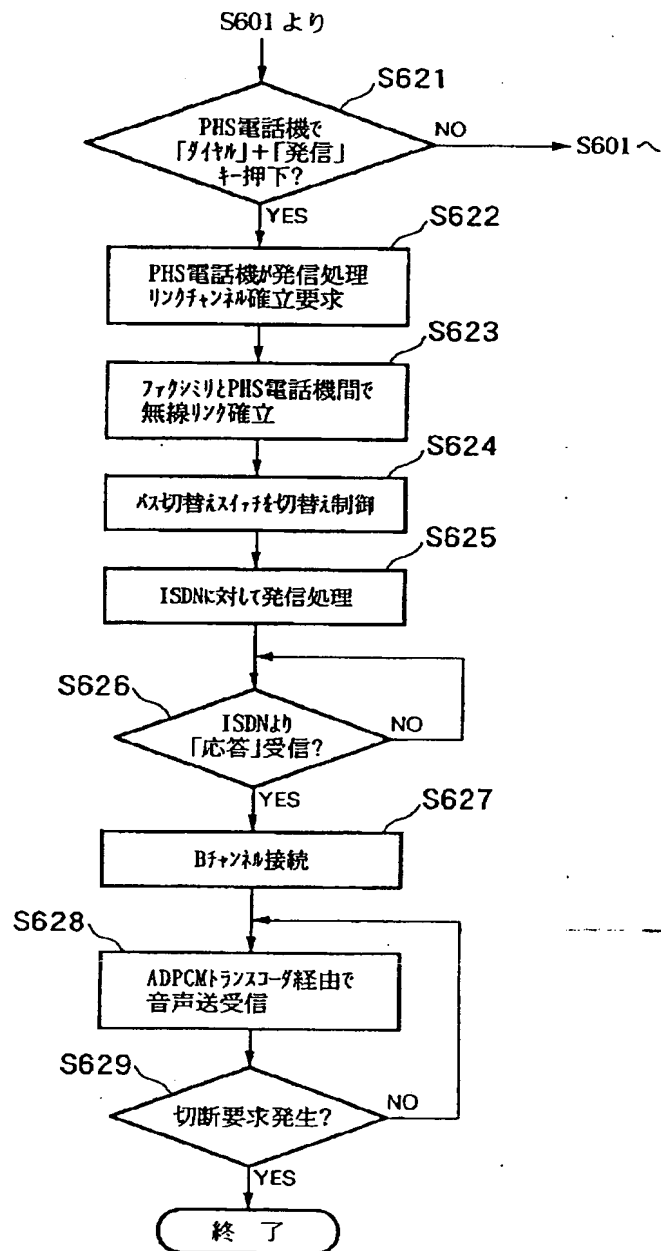
【図3】



【図6】



【図7】



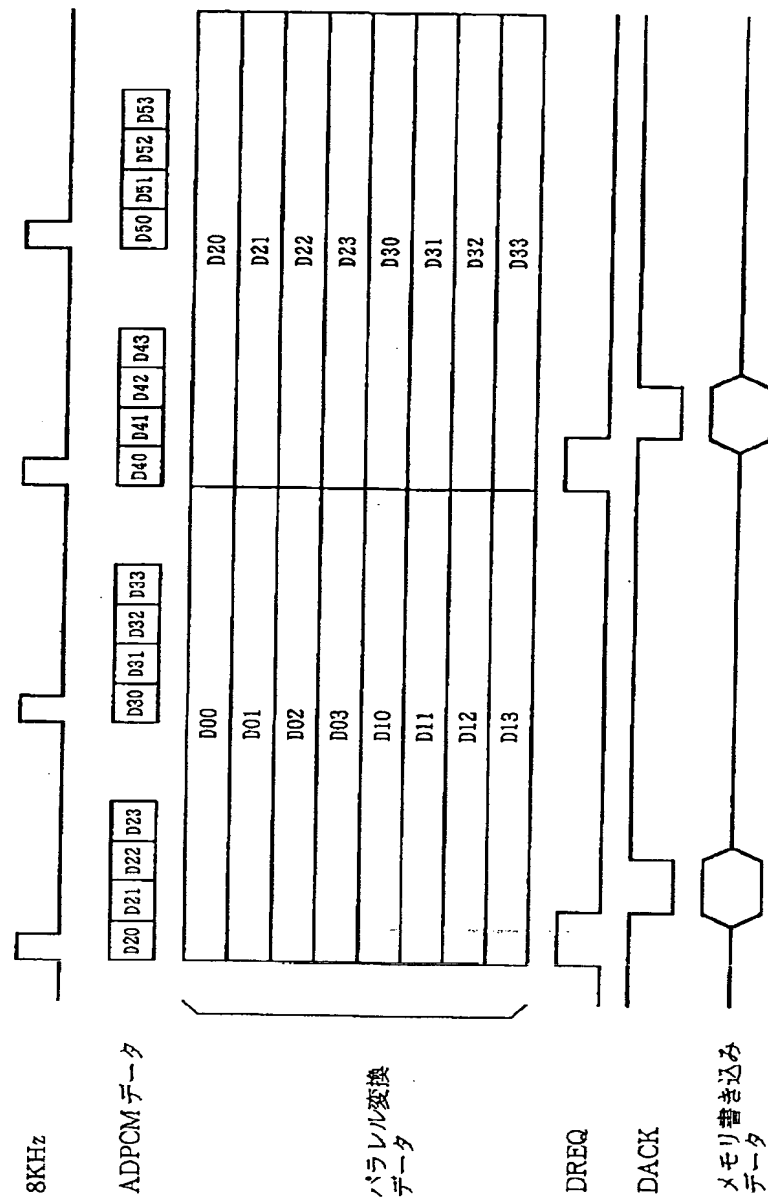
【図8】

ファクシミリ装置 101

PHS 電話機 102



【図9】





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**